

## Catàleg de Serveis Tecnològics

Última actualització: Octubre 2015

La transferència tecnològica vers el sector empresarial i públic sempre ha estat un dels actius principals del nostre grup. A més dels nombrosos projectes d'R+D+I amb participació empresarial i contractes de transferència, cal destacar la generació de patents industrials i la fundació, l'any 2003, de l'spin off Sanejament Intel·ligent SL. ([SISLtech S.L.](#)).

### Expertesa

- > Eliminació i recuperació biològica de nutrients d'aigües residuals
- > Sistemes bioelectroquímics (BES)
- > Processos avançats d'adsorció i oxidació (AOPs)
- > Bioreactors de Membrana (MBRs)
- > Sistemes d'ajut a la decisió en dominis ambientals (EDSS)



*Planta pilot de bioreactor de membrana (MBR)*



*Planta pilot del procés Panammax®*

### Patents

- > **Procedimiento automatizado de control en tiempo real de un bioreactor de membranas y un sistema de control correspondiente.** Titulars: Universitat de Girona / OHL Medio Ambiente INIMA S.A.U.; Inventors: Rodríguez-Roda, I.; Poch, M.; Ferrero, G.; Sipma, J.; Clara, P.; Canals, J.; Rovira, S.; Monclús, H.; ES 2 333 837 B1.
- > **Bioremediation treatment of contaminated water with oxidized nitrogen compounds.** Número de publicació internacional: WO 2014/082989 A1. Data de publicació: Juny 2014. Data de prioritat: Novembre 2012. Titular: Universitat de Girona; Inventors: J. Colprim, M.D. Balaguer; S. Puig; N. Pous; PCT/EP2013/074711.

## Eliminació i recuperació biològica de nutrients d'aigües residuals

- > Tractament d'aigües residuals urbanes a través de l'eliminació de carboni, nitrogen i fòsfor
- > Tractament d'efluents amb tecnologies avançades: anammox, nitritació parcial, recuperació de fòsfor, etc.
- > Procés Panamox®: nitritació més procés anammox per al tractament de lixiviats d'abocador amb alt contingut de nitrogen amoniacal.
- > Procés Biminex®: reducció de fangs residuals en aeració de depuradores a través del desacoblament dels metabolismes catabòlic i anabòlic.
- > Fermentació biològica del syngas de fangs residuals per obtenir biocombustibles (etanol i butanol).

## Sistemes bioelectroquímics (BES)

- > Bioremediació d'aigües contaminades (subterrànies o superficials).
- > Electrosíntesi microbiana de productes amb valor afegit (productes orgànics i biocombustibles a partir de CO<sub>2</sub>)
- > Purificació del biogàs per assolir la qualitat de biometà.
- > Eliminació de matèria orgànica i nitrogen d'aigües residuals urbanes i industrials (lixiviats, purins i efluents d'indústries càrniques).

## Processos avançats d'oxidació i d'adsorció

- > Processos avançats d'oxidació per al tractament d'aigües residuals amb H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> i/o O<sub>3</sub>.
- > Assaigs i caracterització de materials adsorbents.
- > Anàlisi de gasos contaminants (siloxans, compostos sulfurosos causants de males olors, COVs...)

## Bioreactors de Membrana (MBR)

- > *Fouling* i *clogging* de membranes: de la recerca bàsica als paràmetres determinants d'aspectes pràctics de la neteja i la monitorització.
- > Integració dels bioreactors de membranes a diferents escales.
- > Monitorització i control automàtic de MBRs per optimitzar l'eliminació biològica de nutrients i a la vegada minimitzar el fouling i estalviar energia.
- > Mecanismes d'eliminació de productes farmacèutics en aigües residuals.
- > Desenvolupament i validació de sistemes d'ajut a la decisió per la supervisió integrada i basada en el coneixement de MBRs.
- > Ús de les MBRs per al tractament de gasos residuals.
- > MBR osmòtiques per al tractament d'aigües residuals.

## Sistemes d'ajut a la decisió en dominis ambientals (EDSS)

- > Gestió del coneixement i desenvolupament i implementació de sistemes d'ajut a la decisió multi-criteri en dominis ambientals (EDSS) en sistemes relacionats amb l'aigua.
- > Integració de tècniques d'intel·ligència artificial (IA) amb tècniques convencionals de modelització i algorismes de control en EDSS per gestionar sistemes ambientals complexos, especialment processos de tractament d'aigües (MBR) i ecosistemes fluvials.
- > Planificació, disseny, operació i manteniment de sistemes petits i descentralitzats, entre ells sistemes naturals o sistemes mitjans i grans per al tractament d'aigües residuals.
- > Anàlisi multi-criteri (tècnic i socio-econòmic) i anàlisi del cicle de vida de sistemes urbans d'aigua.
- > Control integrat del cicle urbà de l'aigua (clavegueram, plantes de tractament d'aigües residuals i medi receptor) per millorar l'estat ecològic de les masses d'aigua.
- > Modelització basada en el coneixement de problemes operacionals de tipus microbiològic en sistemes de tractament d'aigües residuals.